

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-018892

(43)Date of publication of application : 26.01.1988

(51)Int.Cl.

H04N 9/31

(21)Application number : 61-163264

(71)Applicant : NEC HOME ELECTRONICS LTD

(22)Date of filing : 11.07.1986

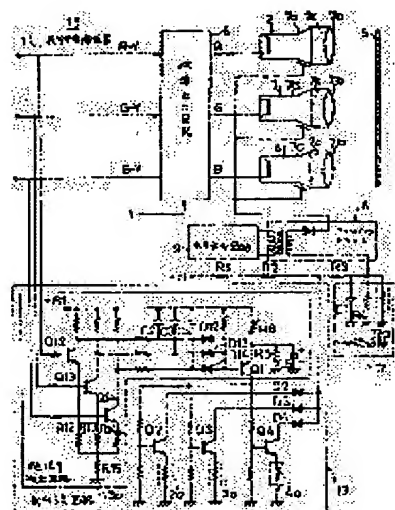
(72)Inventor : NISHIKAWA SHUNJI
ITO TOSHINARI

(54) PROJECTION TYPE IMAGE RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To efficiently utilize the allowance of an actual conductible beam current and to supply a screen with a high luminance by adding an auxiliary shunt circuit which shunts the beam current in accordance with the temperature of a tube body in respective projection tubes only when the excessive beam current is biased to one of the plural projection tubes and flows.

CONSTITUTION: A main shunt circuit 12 shunts the beam current and controls the increase in temperature of projection tubes 2□4 by an ambient temperature sensor 12a in which resistance value decreases with the increase of ambient temperature (temperature inside a set, for example) of projection tubes 2, 3 and 4. The auxiliary shunt circuit 13 is constituted in such a way that transistors Q2□Q4 for shunting in which tube body temperature sensors 2a□4a are set to emitter resistances are parallelly connected through diodes D2□D4 and branch-connected between partial pressure resistances R2 and R3. If the beam current is biased to one of the projection tubes and flows at the time of impressing a single-color signal, the beam current flowing in respective projection tubes lose their balance, and one of diodes D12□D14 in a single-color detection circuit 13a becomes conductive, whereby the auxiliary shunt circuit 13 operates and beam current corresponding to the tube body temperature at every projection tube is shunted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-18892

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)1月26日

H 04 N 9/31

7060-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 投写型受像装置

⑯ 特 願 昭61-163264

⑰ 出 願 昭61(1986)7月11日

⑱ 発 明 者 西 川 俊 次 大阪府大阪市北区梅田1丁目8番17号 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内

⑲ 発 明 者 伊 東 俊 成 大阪府大阪市北区梅田1丁目8番17号 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社 大阪府大阪市淀川区宮原3丁目5番24号

明 細 書

1. 発 明 の 名 称

投写型受像装置

2. 特 許 請 求 の 範 囲

複数の投写管からスクリーン上に映像を投写する投写型受像装置であって、前記複数の投写管の周囲温度に応じて動作し、全投写管に供給されるビーム電流を分流することにより当該周囲温度の上昇を制限する主分流回路と、前記複数の投写管のうちいずれか一つの投写管に偏って過大なビーム電流が流れる場合にだけ、各投写管の管体温度に応じて動作し、全投写管に供給されるビーム電流を分流することにより当該管体温度の上昇を制限する副分流回路とを設けてなる投写型受像装置。

3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

[産業上の利用分野]

この発明は、複数の投写管を周囲温度と各投写管ごとの管体温度にもとづいてビーム電流を制限するようにした投写型受像装置に関する。

[従来の技術]

複数の投写管から前方のスクリーンに映像を投写する投写型受像装置は、劇場や競技場或は公共施設等における大規模視聴覚メディアに最適である。第3図に示す従来の投写型受像装置1は、赤、緑、青の3原色に対応する3本の投写管2、3、4をスクリーン5の前方に配置し、映像出力回路6からのRGB出力を対応する各投写管2、3、4に印加する構成をとる。投写管2、3、4は、いずれもCRT受像管7aと画像拡大用のプラスチックレンズ機構7bの間に液体充填層7cを配し、光の屈折率の連続性保持と冷却効果増大を図っている。各投写管2、3、4のアノードにビーム電流を供給するフライバックトランス8は、水平出力回路9が水平掃線期間に発生する水平掃線パルスを増幅整流するものであるが、そのビーム電流の大きさは、各投写管2、3、4の画面輝度と管体温度に密接な関係をもつため、ビーム電流をできるだけ大として画面の明るさを最大限高める一方、80℃程度が安全使用限界とされるプラスチックレンズ機構7bを過熱から護る上で、ビ-

ム電流に一定の制限を付す必要がある。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記従来の投写型受像装置1は、ビーム電流に対する制限を、投写管2、3、4の周囲温度を設置場所での常温とし、投写管2～4の管体が過熱によりもっとも温度上昇したような場合でも、実用限界温度（例えば50℃）を越えないように抑えることを条件に設計してある。このため、例えば第4図に示したように、常温が10℃と20℃の設置場所では、ビーム電流 I_{10} から I_{20} に下げ、常温が30℃の設置場所ではビーム電流をさらに I_{30} にまで抑制するというように、最悪使用条件下での使用にも耐えられる配慮してあるが、実際にはビーム電流に相当の余裕があるにも拘わらず、最悪の事態を考慮してビーム電流をかなり制限してしまっているために、どうしてもスクリーン5の輝度が低く、画面の明るさを必要以上に犠牲にする結果となる等の問題点があった。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明は、上記問題点を解決したものであり、

〔実施例〕

以下、この発明の実施例について、第1、2図を参照して説明する。第1、2図は、それぞれこの発明の投写型受像装置の一実施例を示す回路構成図及びビーム電流制限特性図である。

第1図中、投写型受像装置11は、各投写管2、3、4にビーム電流を供給するフライバックトランス8の2次巻き線とその直流電源+Bの間に、周囲温度に応じてビーム電流を制限する主分流回路12と、単一の投写管2、3又は4にだけビーム電流が偏るいわゆる単色信号印加時に各投写管2、3、4の管体温度に応じてそれぞれビーム電流を制限する副分流回路13とを接続したものである。この実施例の場合、直流電源+Bとフライバックトランス8の2次巻き線は、分圧抵抗R1、R2、R3で結ばれており、主分流回路12と副分流回路13は、それぞれ分圧抵抗R3とR2の下流側に分岐接続してある。

主分流回路12は、平滑コンデンサC1と抵抗R4及び感温素子からなる周囲温度センサ12a

複数の投写管からスクリーン上に映像を投写する投写型受像装置であって、前記複数の投写管の周囲温度に応じて動作し、全投写管に供給されるビーム電流を分流することにより当該周囲温度の上昇を制限する主分流回路と、前記複数の投写管のうちいずれか一つの投写管に偏って過大なビーム電流が流れる場合にだけ、各投写管の管体温度に応じて動作し、全投写管に供給されるビーム電流を分流することにより当該管体温度の上昇を制限する副分流回路とを設けて構成したことを特徴とするものである。

〔作用〕

この発明は、複数の投写管の周囲温度に応じて動作する主分流回路により、全投写管に供給されるビーム電流を分流し、当該周囲温度の上昇を制限するとともに、複数の投写管のうちいずれか一つの投写管に偏って過大なビーム電流が流れる場合にだけ、各投写管の管体温度に応じて動作する副分流回路により、全投写管に供給されるビーム電流を分流し、当該管体温度の上昇を制限する。

の並列接続回路からなり、投写管2、3、4の周囲温度（例えばセット内温度）の上昇とともに抵抗値が減少する周囲温度センサ12aにより、ビーム電流を分流して投写管2、3、4の温度上昇を制限する。副分流回路13は、各投写管2、3、4ごとに設けた管体温度センサ2a、3a、4aをエミッタ抵抗とする分流用のトランジスタQ2、Q3、Q4を、コレクタに接続した過り込み防止用のダイオードD2、D3、D4を介して並列接続し、この並列接続回路を分圧抵抗R2、R3間に分岐接続したものであり、トランジスタQ2、Q3、Q4を単色信号印加時に作動する単色信号検出回路13aにより導通させて、ビーム電流を分流する。

単色信号検出回路13aは、映像出力回路6の入力である色差信号R-Y、G-Y、B-Yがベースに印加され、エミッタ抵抗R12、R13、R14と共通の抵抗R15を介して接地された3個のトランジスタQ12、Q13、Q14と、これら3個のトランジスタQ12～Q14のコレク

タがそれぞれ廻り込み防止用のダイオードD12、D13、D14を介してベースに接続され、コレクタ出力が分圧されて前記分流用のトランジスタQ2～Q4のベース入力となるトランジスタQ1等を有する。3個のトランジスタQ12～Q14は、互いに差動対を構成しており、いずれか一つのトランジスタQ12、Q13又はQ14のエミッタ電流が増大した際、対応するダイオードD12、D13又はD14が導通して単色信号印加状態が検出される。なお、トランジスタQ12～Q14のコレクタとダイオードD12～D14を結ぶ線路と直流電源+B1は、コンデンサC2、C3、C4を介して接続されており、瞬間的な単色信号により単色信号検出回路13aが動作することのないよう、動作の平滑化を図っている。また、トランジスタQ1のエミッタとエミッタ抵抗R6の間には、エミッタ電圧安定化のため、抵抗R5とコンデンサC5の並列接続回路が接続してある。

ここで、投写管2～4の周囲温度が上昇すると、周囲温度センサ12aの抵抗値が減少し、ビーム

の電源電圧を分圧して得られる電圧から、ベース・エミッタ間電圧を差し引いた値を、管体温度センサ2aの抵抗値で除した値となる。

このように、上記投写型受像装置11は、複数の投写管2、3、4の周囲温度に応じて動作する主分流回路12により、全投写管2～4に供給されるビーム電流を分流し、当該周囲温度の上昇を制限するとともに、複数の投写管2～4のうちいずれか一つの投写管2、3又は4に偏って過大なビーム電流が流れる場合にだけ、各投写管2、3、4の管体温度に応じて動作する副分流回路13により、全投写管2～4に供給されるビーム電流を分流し、当該管体温度の上昇を制限する構成としたから、複数の投写管2～4の周囲温度を常に監視する全体監視の目と、いずれか一つの投写管2、3又は4だけが過大なビーム電流により管体温度の上昇を招くような場合に、全投写管2～4を一緒にビーム電流を制限する個別監視の目を通じて、きめの細かいビーム電流制限が可能であり、管体温度の最悪条件を考慮して安全余裕を見込む従来

電流の一部がそれまでよりも余計に分流される結果、ビーム電流の制限が行われ、セット内温度の上昇による投写管2、3、4の各部、特にプラスチックレンズ機構7b部分の温度上昇による変形や亀裂の発生等が防止される。

また、単色信号印加時には、投写管2～4のいずれか一つだけに偏って過大なビーム電流が流れる。この場合、各投写管2、3、4に流れるビーム電流のバランスが崩れることは、単色信号検出回路13a内のトランジスタQ12～Q14を流れるエミッタ電流のバランスが崩れることにより検出され、ダイオードD12～D14のうちの1個が導通することにより、副分流回路13が作動する。その結果、各投写管2、3、4ごとの管体温度に応じたビーム電流の分流が行われ、単一の投写管だけが過大なビーム電流により異常過熱する不都合が防止される。この場合、例えばトランジスタQ2により分流されるビーム電流は、トランジスタQ1のエミッタ抵抗R6とトランジスタQ2のベースバイアス抵抗により直流電源+B2

の方式と異なり、第2図に示したように、実質的な常温設定を十分低い値に抑え、投写管2～4の管体温度の実用限界までは、大ビーム電流を流しておき、管体温度がそれ以上に増大したときにビーム電流に制限を付すことで、実際に通電可能なビーム電流余裕を有効に活用し、高輝度の画面を提供することができ、併せて投写管2～4を過熱による損傷から良好に保護することができる。

なお、上記実施例では、投写型受像装置11を3管式の構成としたが、投写管の数は、3管に限らず4管以上であってもよく、さらにまた使用する投写管は、液冷式プラスチックレンズ機構7bを用いるものに限らず、非液冷式のガラスレンズ機構を用いたものであってもよい。

[発明の効果]

以上説明したように、この発明は、複数の投写管の周囲温度に応じて動作する主分流回路により、全投写管に供給されるビーム電流を分流し、当該周囲温度の上昇を制限するとともに、複数の投写管のうちいずれか一つの投写管に偏って過大なビ

ーム電流が流れる場合にだけ、各投写管の管体温度に応じて動作する副分流回路により、全投写管に供給されるビーム電流を分流し、当該管体温度の上昇を制限する構成としたから、複数の投写管の周囲温度を常に監視する全体監視の目と、いずれか一つの投写管だけが過大なビーム電流により管体温度の上昇を招くような場合に、全投写管を一律にビーム電流を制限する個別監視の目を通じて、きめの細かいビーム電流制限が可能であり、管体温度の最悪条件を考慮して安全余裕を見込む従来の方式と異なり、実質的な常温設定を十分低い値に抑え、投写管の管体温度の実用限界までは、大ビーム電流を流しておき、管体温度がそれ以上に増大したときにビーム電流に制限を付すことで、実際に通電可能なビーム電流余裕を有効に活用し、高輝度の画面を提供することができ、併せて投写管を過熱による損傷から良好に保護することができる等の優れた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1、2図は、それぞれこの発明の投写型受像

装置の一実施例を示す回路構成図及びビーム電流制限特性図、第3、4図は、それぞれ従来の投写型受像装置の一例を示す回路構成図及びビーム電流制限特性図である。

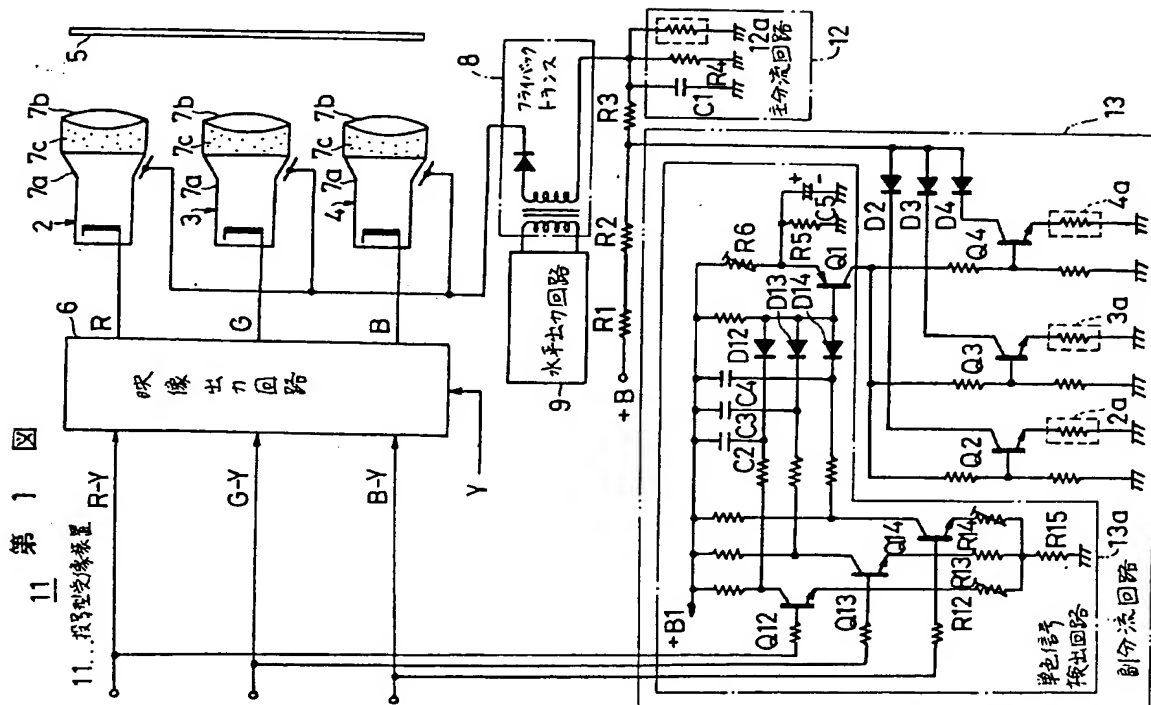
2、3、4... 投写管、2a、3a、4a... 管体温度センサ、5... スクリーン、11... 投写型受像装置、12... 主分流回路、12... 周囲温度センサ、13... 副分流回路。

特許出願人

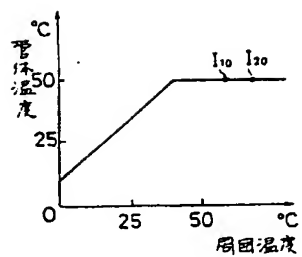
日本電気ホームエレクトロニクス株式会社

代表取締役

村上隆



第 2 図



第 4 図

